

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 0 日
Date of Application:

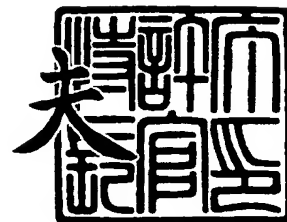
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 8 5 2 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 8 5 2 9]

出 願 人 伊 藤 照 明
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 7 0 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000107107

【提出日】 平成14年12月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65D 39/04
B01L 3/14

【発明の名称】 チューブ形検体容器用の栓

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 熊本県熊本市子飼本町 5 番 2 5 号

【氏名】 伊藤 照明

【特許出願人】

【識別番号】 592031422

【氏名又は名称】 伊藤 照明

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9202213

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 チューブ形検体容器用の栓

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

チューブ形検体容器の開口部内に緊挿される挿入部と、この挿入部に連なり前記開口部の端縁に密着可能な平坦面を有する閉塞部と、この閉塞部に連なり前記挿入部を前記開口部に対して挿脱操作する操作部とを備え、

前記挿入部は弾性変形可能な液蜜性部材で形成され、円筒体の外周面に、前記チューブ形検体容器の開口部の内周面に対し周辺部が液蜜に圧接可能なフランジ状円環部を突設されたものであることを特徴とするチューブ形検体容器用の栓。

【請求項 2】

前記フランジ状円環部は、挿入先端側が先細な傘形をなしていることを特徴とする請求項 1 に記載のチューブ形検体容器用の栓。

【請求項 3】

前記フランジ状円環部は、所定間隔をおいて二箇所以上に突設されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のチューブ形検体容器用の栓。

【請求項 4】

前記挿入部及び閉塞部及び操作部は、ポリプロピレン樹脂で一体成形されていることを特徴とする請求項 1 または 2 または 3 に記載のチューブ形検体容器用の栓。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、血液や尿などの検体を入れるチューブ形検体容器（所謂試験管などを含む容器）の開口部を閉塞するためのチューブ形検体容器用の栓に関する。

【0002】

【従来の技術】

血液や尿などの検体を入れたチューブ形検体容器を保管する場合、検体の蒸発を防ぐと共に外部から異物が混入するのを避けるため、当該検体容器の開口部は

栓で密閉される。チューブ形検体容器とりわけ検体検査に用いられる検体容器としては、使用目的に応じて種々のサイズのものが使用される。このため上記栓のサイズもそれらに合わせて種々のものが用意される。

【0003】

従来のこの種の栓として、検体容器である試験管の開口部に対し、円柱状の圧入部を着脱自在に挿入可能とした試験管用栓（特許文献1参照）は公知である。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-158450公報（段落[0015]、図1）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記公報に開示されている試験管用栓では、円柱状の圧入部が円滑な外周面を有している事から、その外径が試験管の開口部内径に適合するものを用いない限り不具合が生じる。

【0006】

すなわち開口部の内径が例えば10mmの試験管に対し、圧入部の外径が11mmの栓を使用すると、上記圧入部は試験管の開口部に入らない。逆に開口部の内径が例えば11mmの試験管に対し、圧入部の外径が10mm用の栓を使用すると、上記圧入部は試験管の開口部に極めてルーズな状態で挿入される。ない。その結果、試験管の開口部を十分に密閉できず、検体の蒸発を招いたり、極端な場合には栓が脱落して検体を飛散させてしまう等の虞がある。

【0007】

本発明は、上記事情を考慮してなされたものであり、その目的は下記のような利点を有するチューブ形検体容器用の栓を提供することにある。

【0008】

a. 異なる内径の開口部を有する複数種のチューブ形検体容器に対しても共通に使用可能である。

【0009】

b. 構成が簡単で製作は容易である。

【 0 0 1 0 】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決し目的を達成するために、本発明のチューブ形検体容器用の栓は、下記のような特徴ある構成を有している。なお下記以外の特徴ある構成については実施形態の中で明らかにする。

【 0 0 1 1 】

本発明のチューブ形検体容器用の栓は、チューブ形検体容器の開口部内に緊挿される挿入部と、この挿入部に連なり前記開口部の端縁に密着可能な平坦面を有する閉塞部と、この閉塞部に連なり前記挿入部を前記開口部に対して挿脱操作する操作部とを備え、前記挿入部は弾性変形可能な液蜜性部材で形成され、円筒体の外周面に、前記チューブ形検体容器の開口部の内周面に対し周辺部が液蜜に圧接可能なフランジ状円環部を突設されたものであることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

上記チューブ形検体容器用の栓においては、挿入部をチューブ形検体容器の開口部内に挿入すると、フランジ状円環部が上記開口部の内周面によって軸心方向へ圧縮された状態を呈する。このとき円筒体の一部も若干弾性変形する。その結果、上記円環部の周辺部が開口部の内周面に対し液蜜に圧接した状態になる。同時に閉塞部の平坦面が前記開口部の端縁に対し密着した状態になる。従ってチューブ形検体容器の開口部は十分良好に密閉される。

【 0 0 1 3 】

このときチューブ形検体容器の開口部内に挿入された上記フランジ状円環部は、上記検体容器の開口部の内径サイズに応じて、軸心方向への圧縮量すなわち弾性変形量を大幅に変化させる。このため上記フランジ状円環部の外径が、検体容器の開口部の内径と或る程度異なっても、上記開口部を液蜜状態に安定に密閉することが可能となる。

【 0 0 1 4 】**【実施形態】**

図 1 の (a) (b) (c) は、本発明の一実施形態に係るチューブ形検体容器用の栓の構成を示す図であり、(a) は上記栓を所定サイズの開口部内径を有す

るチューブ形検体容器 10 へ適用した例を示す側面図であり、(b) は上記栓の左半面を切断して示す側面図、(c) は上記栓の挿入先端側から見た端面図である。

【0015】

図 1 の (a) (b) (c) に示すチューブ形検体容器 10 は、開口部内径が例えば 10mm 程度のレギュラーサイズを有する所謂試験管である。上記検体容器 10 の開口部 11 には、この開口部を密閉するように栓 20 が装着されている。

【0016】

前記栓 20 は、少なくとも弾性変形が可能な液蜜性部材、例えば、ポリプロピレン樹脂にて一体成形されている。この栓 20 は、チューブ形検体容器 10 の開口部 11 内に緊挿される挿入部 21 と、この挿入部 21 に連なり前記開口部 11 の端縁に密着可能な平坦面 H を有するディスク状の閉塞部 22 と、この閉塞部 22 に連なり前記挿入部 21 を前記開口部 11 に対して挿脱操作する同様にディスク状をなす操作部 23 とを備えている。上記閉塞部 22 と操作部 23 との間には、操作部 23 を摘み易くするための環状溝 24 が形成されている。

【0017】

前記挿入部 21 は、内部に中空部 G を有する円筒体 A の外周面に、前記チューブ形検体容器 10 の開口部 11 の内周面に対し周辺部が液蜜に圧接可能な二つのフランジ状円環部 B (B1, B2) を突設したものとなっている。二つのフランジ状円環部 B (B1, B2) は、いずれも挿入先端側が先細な傘形をなしており、かつ軸方向に沿って所定間隔をあけて設けられている。上記フランジ状円環部 B (B1, B2) の肉厚寸法は、十分な弾性変形が可能なように、例えば 0.5mm ないし 0.75mm 程度 (好ましくは 0.65mm) に設定されている。

【0018】

本実施形態のチューブ形検体容器用の栓 20 は、その挿入部 21 が、円筒体 A の外周面に大幅な弾性変形が可能な二つのフランジ状円環部 B (B1, B2) を所定間隔で設けたものとなっている。このため、検体容器 10 の開口部 11 の内径がレギュラーサイズと異なっても、同一サイズの栓 20 を用いて十分な液蜜性をもって安定に密閉可能となる。

【0019】

(実施形態における特徴点)

[1] 実施形態に示されたチューブ形検体容器用の栓20は、

チューブ形検体容器10の開口部11内に緊挿される挿入部21と、この挿入部21に連なり前記開口部11の端縁に密着可能な平坦面Hを有する閉塞部22と、この閉塞部22に連なり前記挿入部21を前記開口部11に対して挿脱操作する操作部23とを備え、

前記挿入部21は弾性変形可能な液蜜性部材で形成され、円筒体Aの外周面に、前記チューブ形検体容器10の開口部11の内周面に対し周辺部が液蜜に圧接可能なフランジ状円環部B (B1, B2) を突設されたものであることを特徴としている。

【0020】

上記チューブ形検体容器用の栓20においては、挿入部21をチューブ形検体容器10の開口部11内に挿入すると、フランジ状円環部B (B1, B2) が上記開口部11の内周面によって軸心方向へ圧縮された状態を呈する。このとき円筒体Aの一部も若干弾性変形する。その結果、上記円環部B (B1, B2) の周辺部が開口部11の内周面に対し液蜜に圧接した状態になる。同時に閉塞部22の平坦面Hが前記開口部11の端縁に対し密着した状態になる。従ってチューブ形検体容器10の開口部は、十分良好に密閉される。

【0021】

このときチューブ形検体容器10の開口部11内に挿入された上記フランジ状円環部B (B1, B2) は、上記検体容器10の開口部11の内径サイズに応じて、軸心方向への圧縮量すなわち弾性変形量を大幅に変化させる。このため上記フランジ状円環部B (B1, B2) の外径が、検体容器10の開口部11の内径と或る程度 ($\pm 0.5 \sim 1.0$ mm程度) 異なっても、上記開口部11を液蜜状態に安定に密閉することが可能となる。実験例によれば、フランジ状円環部B (B1, B2) の外径を10.5 mm に設定された栓20は、検体容器10の開口部内径が10 mmのものに対しても、11 mmのものに対しても、何ら支障なく共通に使用可能であることが確認された。

【0022】

[2] 実施形態に示されたチューブ形検体容器用の栓20は、前記[1]に記載のチューブ形検体容器用の栓であって、

前記フランジ状円環部B(B1, B2)は、挿入先端側が先細な傘形をなしていることを特徴としている。

【0023】

上記チューブ形検体容器用の栓20においては、フランジ状円環部B(B1, B2)が、挿入先端側が先細な傘形をなしていることから、挿入しやすく抜けにくいものとなる。つまりこの形態は、開口部11の内径が若干異なっている検体容器10に対し、同一サイズの栓を共用する場合において、その適応性が向上するため大変好都合である。

【0024】

[3] 実施形態に示されたチューブ形検体容器用の栓20は、前記[1]又は[2]に記載のチューブ形検体容器用の栓であって、

前記フランジ状円環部B(B1, B2)は、所定間隔をおいて二箇所以上に突設されていることを特徴としている。

【0025】

上記チューブ形検体容器用の栓20においては、複数の円環部B1, B2が多重に液漏れ防止性能に寄与する。このため内径サイズが異なる検体容器10に適用した場合の液蜜性不足を補償し得るものとなる。

【0026】

[4] 実施形態に示されたチューブ形検体容器用の栓20は、前記[1]又は[2]または[3]に記載のチューブ形検体容器用の栓であって、

前記挿入部21及び閉塞部22及び操作部23は、ポリプロピレン樹脂で一体成形されていることを特徴としている。

【0027】

上記チューブ形検体容器用の栓20においては、弾性変形特性、液密性、対薬品性、耐熱性などに優れたものを容易に製作可能である。

【0028】

【発明の効果】

本発明によれば、下記のような作用効果を奏するチューブ形検体容器用の栓を提供できる。

【0029】

a. 挿入部が、円筒体の外周面に、液密性を有し且つ大幅な弾性変形が可能なフランジ状円環部を設けたものとなっているため、異なる内径の開口部を有する複数種のチューブ形検体容器に対しても共通に使用可能である。

【0030】

b. 構成が簡単で製作は容易である。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の一実施形態に係るチューブ形検体容器用の栓の構成を適用する検体容器と共に示す図で、(a)はチューブ形検体容器への適用例を示す側面図、(b)は上記栓の左半面を切断して示す側面図、(c)は上記栓の挿入先端側から見た端面図である。

【符号の説明】

10 チューブ形検体容器（試験管）

11 開口部

20 チューブ形検体容器用の栓

21 挿入部

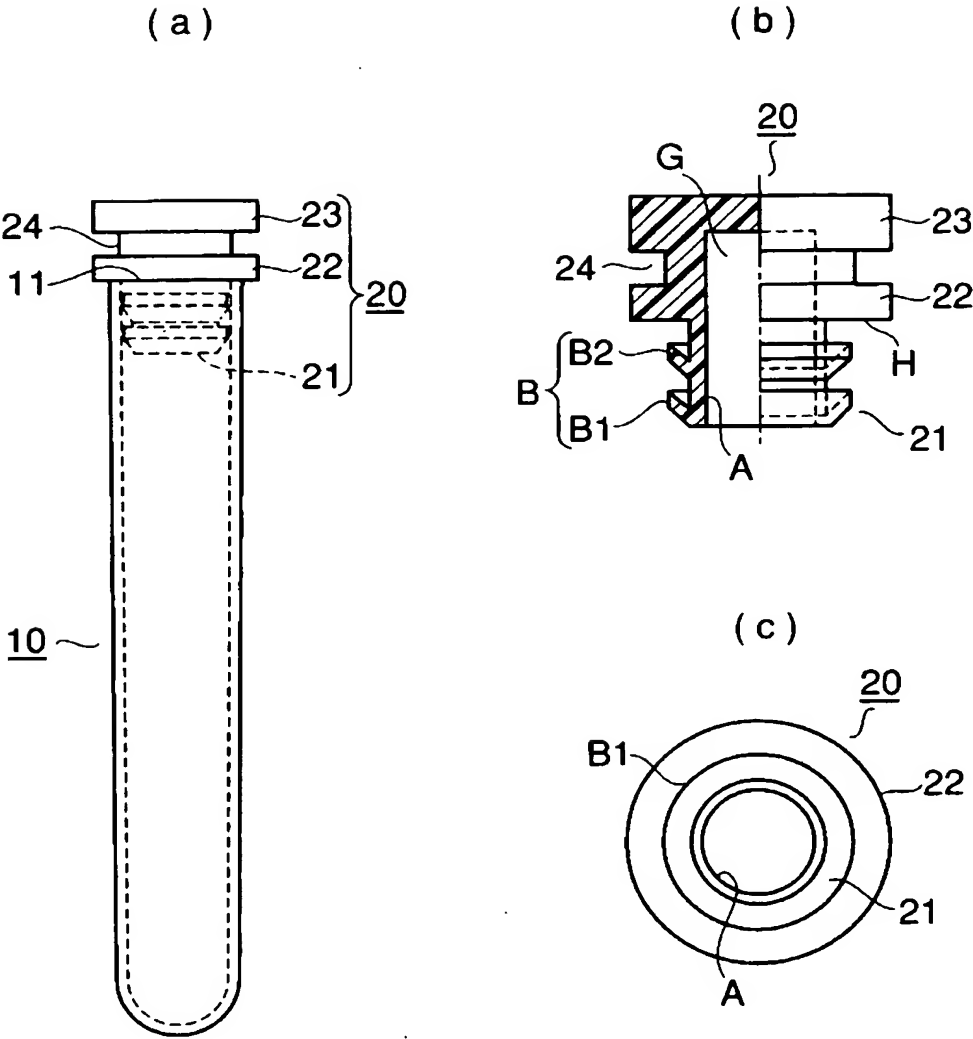
22 ディスク状の閉塞部

23 ディスク状の操作部

24 環状溝

A 円筒体 B (B1, B2) フランジ状円環部

【書類名】 図面
【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】異なる内径の開口部を有する複数種のチューブ形検体容器に対しても共通に使用可能である等の利点を有するチューブ形検体容器用の栓を提供。

【構成】このチューブ形検体容器用の栓 2 0 は、チューブ形検体容器 1 0 の開口部 1 1 内に緊挿される挿入部 2 1 と、この挿入部 2 1 に連なり前記開口部 1 1 の端縁に密着可能な平坦面 H を有する閉塞部 2 2 と、この閉塞部 2 2 に連なり前記挿入部 2 1 を前記開口部 1 1 に対して挿脱操作する操作部 2 3 とを備え、前記挿入部 2 1 は弾性変形可能な液蜜性部材で形成され、円筒体 A の外周面に、前記チューブ形検体容器 1 0 の開口部 1 1 の内周面に対し周辺部が液蜜に圧接可能なフランジ状円環部 B (B 1, B 2) を突設されたものであることを主たる特徴としている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 5 8 5 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 2 0 3 1 4 2 2]

1 . 変更年月日

1 9 9 2 年 2 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

熊本県熊本市子飼本町 5 番 2 5 号

氏 名

伊藤 照明